

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-262932

(43)Date of publication of application : 11.10.1996

(51)Int.Cl.

G03G 21/00
B65H 5/02
B65H 5/06
B65H 7/06
G03G 15/00

(21)Application number : 07-063061

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 22.03.1995

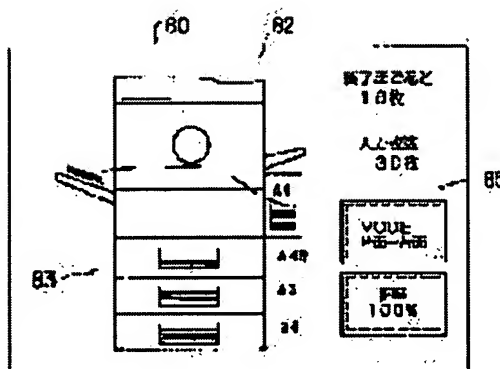
(72)Inventor : TADA MASAHIRO

(54) IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide an image forming device capable of easily removing jammed sheets and excellent in operability even in the case where a paper is occurs.

CONSTITUTION: The image forming device is provided with plural paper sensors for detecting the passage of a transfer paper in a carrying path and a control panel having a display part 80 capable of graphically displaying various kinds of information. When the jamming of the transfer paper is detected by the paper sensors, jam occurrence positions are displayed on the display part 80 and the processing method of removing the jammed paper in the jam occurrence position specified by an operator, out of the displayed jam occurrence positions is graphically displayed on the display part 80.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 12.05.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-262932

(43) 公開日 平成8年(1996)10月11日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 21/00	3 8 6		G 0 3 G 21/00	3 8 6
B 6 5 H 5/02			B 6 5 H 5/02	P
5/06			5/06	P
7/06			7/06	
G 0 3 G 15/00	5 2 6		G 0 3 G 15/00	5 2 6

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平7-63061

(22) 出願日 平成7年(1995)3月22日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 多田 昌弘

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社
東芝柳町工場内

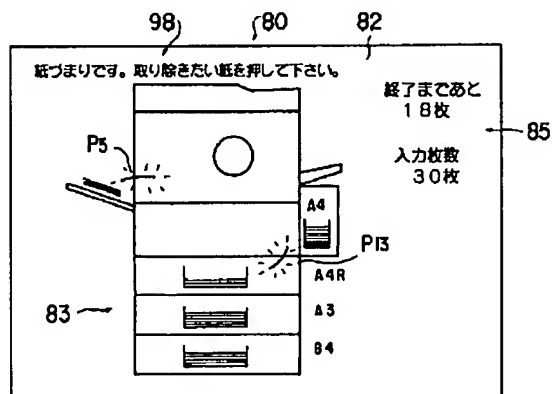
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【目的】用紙ジャムが発生した場合でも、ジャム用紙を容易に取り除くことができ、作業性に優れた画像形成装置を提供することを目的とする。

【構成】搬送路における転写用紙の通過を検出する複数の用紙センサと、種々の情報をグラフィック表示可能な表示部80を有する操作パネルと、を備え、用紙センサにより転写用紙のジャムが検出された際、表示部80にジャム発生位置P5、P13を表示し、表示されたジャム発生位置の内、オペレータにより指定されたジャム発生位置におけるジャム用紙を排除するための処理方法を表示部80にグラフィック表示する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 転写用紙に画像を形成する画像形成手段と、
搬送路を通して転写用紙を搬送する搬送手段と、
上記搬送路における上記転写用紙のジャムを検出する検出手段と、
上記検出手段によって検出された転写用紙のジャム発生位置を表示する第1の表示手段と、
上記表示手段に表示されたジャム発生位置を指定する指定手段と、
上記指定手段によって指定されたジャム発生位置におけるジャムの処理方法をグラフィック表示する第2の表示手段と、
を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 転写用紙に画像を形成する画像形成手段と、
搬送路を通して転写用紙を搬送する搬送手段と、
上記搬送路における上記転写用紙のジャムを検出する検出手段と、
上記検出手段によって検出された転写用紙のジャム発生位置を表示する第1の表示手段と、
上記表示手段に表示されたジャム発生位置を指定する指定手段と、
上記指定手段によって指定されたジャム発生位置におけるジャムの処理方法をグラフィック表示する第2の表示手段と、
上記ジャム処理の終了を検知して上記第2の表示手段に表示されたグラフィック表示を消去する消去手段と、
を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項3】 転写用紙に画像を形成する画像形成手段と、
搬送路を通して転写用紙を搬送する搬送手段と、
上記搬送路における上記転写用紙のジャムを検出する検出手段と、
上記検出手段によって検出された転写用紙のジャム発生位置を表示する第1の表示手段と、
上記表示手段に表示されたジャム発生位置を指定する指定手段と、
上記指定手段によって指定されたジャム発生位置におけるジャムの処理方法をグラフィック表示する第2の表示手段と、
上記指定手段によって指定されたジャム発生位置におけるジャム処理終了を検知し、上記検出手段によって検出された全ての転写用紙のジャム処理が終了するまで、上記第1および第2の表示手段を作動させる制御手段と、
を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項4】 転写用紙に画像を形成する画像形成手段と、
搬送路を通して転写用紙を搬送する搬送手段と、
上記搬送路を通過する転写用紙を検出する検出手段と、

グラフィック表示が可能な表示部と、
上記表示部に表示された任意の部位を指定する指定手段と、
上記検出手段の検出結果に応じて、上記転写用紙の搬送状態および転写用紙のジャムが検出された際にジャム発生位置を上記表示部に表示するとともに、上記指定手段により上記ジャム発生位置が指定された際に上記指定されたジャム発生位置におけるジャムの処理方法を上記表示部に表示する制御手段と、

10 を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は画像形成装置、特に、表示部を有する操作パネルを備えた画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、複写機等の画像形成装置は、動作モード、複写枚数、複写倍率等の種々の複写条件を入力するための操作パネルを備えている。また、この操作パネルには、複写機の動作状態、種々のメッセージ等を表示する表示部が設けられている。

【0003】従来の複写機において、用紙ジャムが発生した場合、複写動作が自動的に停止され、操作パネルの表示部に用紙ジャムの概略的な発生位置が表示されるか、あるいは、用紙ジャムの発生および対処方法がメッセージとして表示される。そして、表示された概略的な用紙ジャム発生位置あるいはメッセージに応じてオペレータによりジャム用紙が排除されると、複写動作を再開可能となる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の複写機において、用紙ジャム発生時に操作パネルの表示部に表示されるジャム発生位置は概略的であり、正確な用紙ジャム発生位置を判断することが困難となる。そのため、オペレータは、表示された用紙ジャム発生位置付近を数箇所調べてジャム用紙を排除する必要があり、操作が面倒となる。

【0005】また、用紙ジャム発生時にその対処方法をメッセージとして操作パネルの表示部に表示する複写機においては、具体的な用紙ジャム発生位置が示されないため、オペレータはどの用紙ジャムに対する対処方法であるかを直ちに判断することができず、ジャム用紙の排除に時間が掛かってしまう。

【0006】更に、複数箇所で用紙ジャムが発生した場合でも、まず、1つ目のジャム用紙を排除するための対処方法のメッセージが表示され、このメッセージに従いオペレータが複写機の筐体等を開けてジャム用紙を排除して、筐体等を元の状態に戻した段階で、初めて次のジャム用紙の対処方法を示すメッセージが表示部に表示される。従って、オペレータは、ジャム用紙の排除を終了

したものと判断して筐体等を閉じたにも拘らず、再度筐体等を開けて他のジャム用紙を排除する必要があり、排除作業が非常に面倒となる。

【0007】この発明は以上の点に鑑みなされたもので、その目的は、用紙ジャムが発生した場合でも、ジャム用紙を容易に取り除くことができ、作業性に優れた画像形成装置を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1に係るこの発明の画像形成装置は、転写用紙に画像を形成する画像形成手段と、搬送路を通して転写用紙を搬送する搬送手段と、上記搬送路における上記転写用紙のジャムを検出する検出手段と、上記検出手段によって検出された転写用紙のジャム発生位置を表示する第1の表示手段と、上記表示手段に表示されたジャム発生位置を指定する指定手段と、上記指定手段によって指定されたジャム発生位置におけるジャムの処理方法をグラフィック表示する第2の表示手段と、を備えたことを特徴としている。

【0009】請求項2に係るこの発明の画像形成装置は、転写用紙に画像を形成する画像形成手段と、搬送路を通して転写用紙を搬送する搬送手段と、上記搬送路における上記転写用紙のジャムを検出する検出手段と、上記検出手段によって検出された転写用紙のジャム発生位置を表示する第1の表示手段と、上記表示手段に表示されたジャム発生位置を指定する指定手段と、上記指定手段によって指定されたジャム発生位置におけるジャムの処理方法をグラフィック表示する第2の表示手段と、上記ジャム処理の終了を検知して上記第2の表示手段に表示されたグラフィック表示を消去する消去手段と、を備えたことを特徴としている。

【0010】また、請求項3に係るこの発明の画像形成装置は、転写用紙に画像を形成する画像形成手段と、搬送路を通して転写用紙を搬送する搬送手段と、上記搬送路における上記転写用紙のジャムを検出する検出手段と、上記検出手段によって検出された転写用紙のジャム発生位置を表示する第1の表示手段と、上記表示手段に表示されたジャム発生位置を指定する指定手段と、上記指定手段によって指定されたジャム発生位置におけるジャムの処理方法をグラフィック表示する第2の表示手段と、上記指定手段によって指定されたジャム発生位置におけるジャム処理終了を検知し、上記検出手段によって検出された全ての転写用紙のジャム処理が終了するまで、上記第1および第2の表示手段を順次作動させる制御手段と、を備えたことを特徴としている。

【0011】

【作用】上記のように構成された請求項1に係る画像形成装置によれば、検出手段によって転写用紙のジャムが検出されると、第1の表示手段により転写用紙のジャム発生位置が表示される。そして、表示されているジャム

発生位置が指定手段によって指定されると、指定されたジャム発生位置における転写用紙を排除するための処理方法が第2の表示手段によってグラフィック表示される。

【0012】請求項2に係る画像形成装置によれば、ジャムした転写用紙の処理が終了すると、第2の表示手段によるグラフィック表示が消去される。また、請求項3に係る画像形成装置によれば、検出手段によって転写用紙のジャムが検出されると、第1の表示手段により転写用紙のジャム発生位置が表示される。そして、表示されているジャム発生位置が指定手段によって指定されると、指定されたジャム発生位置における転写用紙を排除するための処理方法が第2の表示手段によってグラフィック表示される。検出されたジャム発生位置が複数ある場合、1つめの転写用紙のジャム処理が終了した時点で、第1の表示手段により残りのジャム発生位置が再度表示され、指定手段によって次に指定されたジャム発生位置における転写用紙の処理方法が第2の表示手段によって表示される。そして、検出された全てのジャム用紙が処理されるまで、上記動作が繰り返される。

【0013】

【実施例】以下図面を参照しながら、この発明に係る画像形成装置をデジタル複写機に適用した実施例について詳細に説明する。図1および図2に示すように、デジタル複写機は装置本体10を備え、この装置本体10内には、原稿から画像情報を読み取るスキャナ4、および画像形成手段として機能する画像形成部6が設けられている。

【0014】装置本体10の上面には、操作パネル2、および、原稿Dが載置される透明なガラスからなる原稿載置台12が設けられている。また、装置本体10の上面には、原稿載置台12上に原稿を自動的に送る自動原稿送り装置7（以下、ADFと称する）が配設されている。このADF7は、原稿載置台12に対して開閉可能に配設され、原稿載置台に載置された原稿Dを原稿載置台12に密着させる原稿押さえとしても機能する。

【0015】ADF7は、原稿Dがセットされる原稿トレイ8、原稿の有無を検出するエンパティセンサ9、原稿トレイから原稿を一枚ずつ取り出すピックアップローラ14、取り出された原稿を搬送する給紙ローラ15、原稿の先端を整位するアライニングローラ対16、原稿載置台12のほぼ全体を覆うように配設された搬送ベルト18を備えている。そして、原稿トレイ8に上向きにセットされた複数枚の原稿は、その最下の頁、つまり、最終頁から順に取り出され、アライニングローラ対16により整位された後、搬送ベルト18によって原稿載置台12の所定位置へ搬送される。

【0016】ADF7において、搬送ベルト18を挟んでアライニングローラ対16と反対側の端部には、反転ローラ20、非反転センサ21、フラップ22、排紙口

ーラ23が配設されている。後述するスキャナ4により画像情報の読み取られた原稿Dは、搬送ベルト18により原稿載置台12上から送り出され、反転ローラ20、フラップ21、および排紙ローラ22を介してADF7上面の原稿排紙部24上に排出される。原稿Dの裏面を読み取る場合、フラップ22を切換えることにより、搬送ベルト18によって搬送されてきた原稿Dは、反転ローラ20によって反転された後、再度搬送ベルト18により原稿載置台12上の所定位置に送られる。

【0017】装置本体10内に配設されたスキャナ4は、原稿載置台12に載置された原稿Dを照明する蛍光灯等の光源25および原稿Dからの反射光を所定の方向に偏向する第1のミラー26を有し、これらの光源および第1のミラーは、原稿載置台12の下方に配設された第1のキャリッジ27に取り付けられている。第1のキャリッジ27は、原稿載置台12と平行に移動可能に配置され、図示しない歯付きベルト等を介して駆動モータにより、原稿載置台の下方を往復移動される。

【0018】また、原稿載置台12の下方には、原稿載置台と平行に移動可能な第2のキャリッジ28が配設されている。第2のキャリッジ28には、第1のミラー26により偏向された原稿Dからの反射光を順に偏向する第2および第3のミラー30、31が互いに直角に取り付けられている。第2のキャリッジ28は、第1のキャリッジ27を駆動する歯付きベルト等により、第1のキャリッジ27に対して従動されるとともに、第1のキャリッジに対して、1/2の速度で原稿載置台12に沿って平行に移動される。

【0019】また、原稿載置台12の下方には、第2のキャリッジ28上の第3のミラー31からの反射光を集束する結像レンズ32と、結像レンズにより集束された反射光を受光して光電変換するCCDセンサ34とが配設されている。結像レンズ32は、第3のミラー31により偏向された光の光軸を含む面内に、駆動機構を介して移動可能に配設され、自身が移動することで反射光を所望の倍率で結像する。そして、CCDセンサ34は、入射した反射光を光電変換し、読み取った原稿Dに対応する電気信号を出力する。

【0020】一方、画像形成部6はレーザ露光装置40を備え、このレーザ露光装置40は、光源としての半導体レーザ41と、半導体レーザ41から出射されたレーザ光を連続的に偏向するポリゴンミラー36と、ポリゴンミラーを所定の回転数で回転駆動するポリゴンモータ37と、ポリゴンミラーからのレーザ光を偏向して後述する感光体ドラムへ導く偏向光学系42と、を備えている。

【0021】半導体レーザ41は、スキャナ4により読み取られた原稿Dの画像情報、あるいはファクシミリ送受信文書情報等に応じてオン・オフ制御され、このレーザ光はポリゴンミラー36および偏向光学系42を介し

て感光体ドラムへ向けられ、感光体ドラム周面を露光走査することによりドラム周面上に静電潜像を形成する。

【0022】また、画像形成部6は、装置本体10のほぼ中央に配設された像担持体としての回転自在な感光体ドラム44を有し、感光体ドラム周面は、レーザ露光装置40からのレーザ光により露光され、所望の静電潜像が形成される。感光体ドラム44の周囲には、ドラム周面を所定の電荷に帯電させる帯電チャージャ45、感光体ドラム周面上に形成された静電潜像に現像剤としてのトナーを供給して所望の画像濃度で現像する現像器46、感光体ドラムに形成されたトナー像を後述する用紙カセットから給紙された転写用紙P上に転写する転写チャージャ48、この転写チャージャと一体的に形成され、転写用紙Pを感光体ドラムから分離させる剥離チャージャ47、感光体ドラム周面から転写用紙Pを機械的に剥離する剥離爪49、感光体ドラム周面に残留したトナーを清掃する清掃装置50、および、感光体ドラム周面の除電する除電器51が順に配置されている。

【0023】装置本体10内の下部には、それぞれ装置本体から引出し可能な上段カセット52、中段カセット53、下段カセット54が互いに積層状態に配設され、各カセット内にはサイズの異なる転写用紙が装填されている。これらのカセットの側方には大容量フィーダ55が設けられ、この大容量フィーダには、使用頻度の高いサイズの転写用紙、例えば、A4サイズの転写用紙が約3000枚収納されている。また、大容量フィーダ55の上方には、手差しトレイ56を兼ねた給紙カセット57が脱着自在に装着されている。

【0024】装置本体10内には、各カセットおよび大容量フィーダ55から感光体ドラム44と転写チャージャ48との間に位置した転写部を通して延びる搬送路58が形成され、搬送路の終端には定着装置60が設けられている。定着装置60に対向した装置本体10の側壁には排出口61が形成され、排出口には排紙トレイ62が装着されている。

【0025】上段カセット52、中段カセット53、下段カセット54、給紙カセット57の近傍および大容量フィーダ55の近傍には、カセットあるいは大容量フィーダから用紙を一枚づつ取り出すピックアップローラ63がそれぞれ設けられている。また、搬送路58には、ピックアップローラ63により取り出された転写用紙Pを搬送路58を通して搬送する多数の給紙ローラ64が設けられている。

【0026】搬送路58において感光体ドラム44の上流側にはレジストローラ対65が設けられている。レジストローラ対65は、取り出された転写用紙Pの傾きを補正するとともに、感光体ドラム44上のトナー像の先端と転写用紙Pの先端とを整合させ、感光体ドラム周面の移動速度と同じ速度で転写用紙Pを転写部へ給紙する。レジストローラ対65の手前、つまり、給紙ローラ

64側には、転写用紙Pの到達を検出するアライニング前センサ66が設けられている。

【0027】ピックアップローラ63により各カセットあるいは大容量フィーダ55から1枚ずつ取り出された転写用紙Pは、給紙ローラ対64によりレジストローラ対65へ送られる。そして、転写用紙Pは、レジストローラ対65により先端が整位された後、転写部に送られる。転写部において、感光体ドラム44上に形成された現像剤像、つまり、トナー像が、転写チャージャ48により用紙P上に転写される。トナー像の転写された転写用紙Pは、剥離チャージャ47および剥離爪49の作用により感光体ドラム44周面から剥離され、搬送路58の一部を構成する搬送ベルト67を介して定着装置60に搬送される。そして、定着装置60によってトナー像が転写用紙Pに溶融定着された後、転写用紙Pは、給紙ローラ対68および排紙ローラ対69により排出口61を通して排紙トレイ62上へ排出される。

【0028】搬送路58の下方には、定着装置60を通過した転写用紙Pを反転して再びレジストローラ対65へ送る自動両面装置70が設けられている。自動両面装置70は、転写用紙Pを一時的に集積する一時集積部71と、搬送路58から分岐し、定着装置60を通過したコピー用紙Pを一時集積部71に導く搬送路72と、一時集積部に集積されたコピー用紙Pを一枚ずつ取り出すピックアップローラ73と、取り出された転写用紙を反転路74を通してレジストローラ対65へ給紙する給紙ローラ75と、を備えている。また、搬送路58と搬送路72との分岐部には、コピー用紙Pを排出口61あるいは反転路72に選択的に振り分ける振り分けゲート76が設けられている。

【0029】両面コピーを行なう場合、定着装置60を通過した転写用紙Pは、振り分けゲート76により搬送路72に導かれ、トナー像の形成された表面が上を向いた状態で一時集積部71に一時的に集積された後、ピックアップローラ73および給紙ローラ対75により、反転路74を通してレジストローラ対65へ送られる。そして、転写用紙Pはレジストローラ対65により整位された後、再び転写部に送られ、転写用紙Pの裏面にトナー像が転写される。その後、転写用紙Pは、搬送路58、定着装置60および排紙ローラ69を介して排紙トレイ62上に排紙される。

【0030】なお、上述したピックアップローラ63、73、給紙ローラ64、75、レジストローラ65、アライニングローラ、搬送ベルト67、排紙ローラ69等により、この発明における搬送手段が構成されている。

【0031】装置本体10内において、搬送路58、72および反転路74の近傍には、これらの搬送路および反転路を通る転写用紙Pを検出する検出手段としての多数の用紙センサS1ないしS15が設けられている。これらの用紙センサS1ないしS15は、搬送路58、7

2および反転路74を通過する転写用紙Pが常に少なくとも1つの用紙センサと対向するように、所定の間隔を置いて配設されている。なお、用紙センサS2は、レジスト前センサ66としても機能する。

【0032】図2および図3に示すように、装置本体10の上面前部には操作パネル2が設けられている。操作パネル2には、表示部80、原稿サイズを選択する原稿サイズキー84a、用紙サイズを選択する用紙サイズキー84b、複写倍率を変更するための倍率調整キー86、複写される画像濃度を変更する濃度調整キー88、テンキー90、クリアキー91、コピー開始キー92、種々の動作モードを設定するための種々のモード設定キー94、その他多数のキーが設けられている。

【0033】モード設定キー94は、種々の両面コピーモードを選択および設定する両面コピーキー95、複数枚のコピー束のおもてに表紙を追加するモード、おもて表紙と裏表紙とを白紙で追加するモード等の表紙モードを選択および設定する表紙モードキー96、右とじ、左とじ等のとじしろを選択および設定するとじしろキー97、その他種々のモード設定キーを含んでいる。

【0034】図3および図4に示すように、表示部80はタッチパネル式の液晶表示パネル82によって構成され、入力複写枚数、設定動作モード、複写倍率等の複写条件85、デジタル複写機全体の形状を概略的に示す模式図83、後述するジャム処理方法を示すグラフィック表示、所定のメッセージ等が選択的に表示する。この表示部80は、この発明における第1および第2の表示手段を構成している。また、表示部80はタッチパネル式の液晶表示パネル82によって構成され、オペレータが指で触れた位置の座標を検出し、その検出信号を後述するパネル制御部に入力するもので、この発明における指定手段としても機能する。

【0035】図5は、以上のように構成されたデジタル複写機の制御機構を概略的に示している。制御機構は、デジタル複写機全体の動作を制御するメインCPU100を備え、このメインCPUには、ADF7を制御するADF制御部102、スキャナ4を制御するスキャナ制御部104、スキャナ4によって読み取られた画像情報を処理する画像処理部106、画像形成部6の動作を制御するプリンタ制御部108、操作パネル2の動作を制御するパネル制御部110、および用紙センサS1ないしS15が接続されている。

【0036】パネル制御部110には、液晶表示パネル82、液晶表示パネル82の動作を制御する液晶制御部112、ジャム用紙の処理方法等を示す種々のグラフィックデータが格納されたROM116、およびROMから読み出されたデータを処理するグラフィック制御部114が接続されている。

【0037】上記のように構成されたデジタル複写機において、通常、操作パネル2の表示部80には図4に示

す複写機の模式図83が表示され、また、操作パネル2の種々のキーにより複写条件が設定された時点で、複写入力枚数、動作モード、複写倍率等の設定された複写条件85が合わせて表示される。

【0038】複写条件設定後、コピー開始キー92が押下されると、複写動作が開始される。複写動作の間、搬送路58、72および反転路74を通る転写用紙Pは、用紙センサS1ないしS15のいずれかのオン、オフによって通過が検出される。そして、用紙センサS1ないしS15からの検出信号に基づき、転写用紙Pの現在の通過位置が順次、表示部80の模式図83内に表示される。

【0039】例えば、大容量フィーダ55から取り出された転写用紙Pの片面に画像を複写する場合、表示部80には図4に示すような転写用紙Pの搬送状態が表示される。図6は、上段カセット52から取り出された転写用紙Pの片面に画像を複写する際の表示部80の表示例を示している。また、図7は、大容量フィーダ55から取り出された転写用紙Pの両面に画像を複写する場合の表示部80の表示例を示している。

【0040】一方、複写動作中に転写用紙Pの紙づまり、つまり、用紙ジャムが発生した場合、複写機の複写動作が一時的に停止されるとともに、図8に示すように、用紙センサS1ないしS15からの検出信号に基づいて、ジャム発生位置が検出され、操作パネル2の液晶表示パネル82に表示された模式図83内に紙ジャム発生位置が表示される。

【0041】図9は、表示部80に表示可能な用紙ジャム発生位置と用紙センサS1ないしS15との位置関係を概略的に示した図であり、例えば、手差しトレイ56にセットされた転写用紙Pが用紙センサS1によって検出されて給紙ローラ64が駆動された後、一定時間経過しても用紙センサS1がオフとならない場合、パネル制御部110は用紙ジャム発生と判断してジャム発生位置P1を表示部80に点灯表示する。また、転写用紙Pが用紙センサS3によって検出されてから一定時間経過しても用紙センサS3がオフとならない場合、パネル制御部110は用紙ジャム発生と判断してジャム発生位置P4を表示部80に点灯表示する。その他、パネル制御部110は、用紙センサS1ないしS15からの検出信号に基づき全部で15のジャム発生位置P1ないしP15を検出し表示部80に選択的に表示する。

【0042】図10は、上段カセット52の取り出し位置、および定着装置60と排紙トレイ62との間で用紙ジャムが発生し、ジャム発生位置P13およびP5が点滅表示された表示部80を示している。また、用紙ジャムが発生した場合、表示部80には、「紙づまりです。取り除きたい紙を押してください」のメッセージ98が表示される。

【0043】このメッセージ98に応じて、液晶表示パ

ネル82上に表示されたジャム発生位置P13、P5のいずれかがオペレータにより押下されて指定されると、液晶表示パネル82は押下された部位の座標位置を検出し、検出信号をパネル制御部110に入力する。それにより、パネル制御部110は指定されたジャム発生位置を特定し、グラフィック制御部114は特定されたジャム発生位置から転写用紙を取り除くための処理方法を示すグラフィックデータをROM116から読み出す。そして、液晶制御部112は、読み出されたグラフィックデータに基づいて表示部80の液晶表示パネル82に処理方法をグラフィック表示する。

【0044】例えば、ジャム発生位置P13が指定された場合、図11に示す処理方法が液晶表示パネル82にグラフィック表示される。このグラフィック表示に従いオペレータによってジャム用紙が取り除かれ、用紙センサS11からオフの検出信号が入力されると、パネル制御部110は液晶表示パネル82上のグラフィック表示を消し、ジャム用紙が残っている場合は、再度、図9に示す模式図83、メッセージ98とともに残りのジャム発生位置P5を表示する。

【0045】そして、液晶表示パネル82を通してジャム発生位置P5が押下されて指定されると、ジャム発生位置P5からジャム用紙を取り除くための処理方法を示すグラフィック表示が液晶表示パネル82に表示される。この場合、図12ないし図14に示す処理方法が順次液晶表示パネル82にグラフィック表示される。このグラフィック表示に従いオペレータによってジャム用紙が取り除かれ、用紙センサS4からオフの検出信号が入力されると、パネル制御部110は液晶表示パネル82上のグラフィック表示を消し、他のジャム用紙がない場合には、模式図83、複写条件85および「コピーできます。」のメッセージを液晶表示パネル82に表示してジャム処理を終了する。

【0046】以上のように構成されたデジタル複写機によれば、転写用紙のジャムが発生した場合、ジャム発生位置を操作パネル2の表示部80に詳細に表示することにより、オペレータに対して正確なジャム発生位置を知らせることができる。また、表示部80に表示されたジャム発生位置の内、オペレータによって指定されたジャム発生位置から転写用紙を取り除く処理方法を表示部80にグラフィック表示することにより、オペレータはどの位置にジャムした転写用紙を取り除くのかを理解した状態で作業することができ、容易にジャム処理を行うことができる。

【0047】用紙ジャムが複数箇所が発生した場合には、複数のジャム発生位置が表示部80に表示されるため、オペレータは複数箇所での用紙ジャムが発生したことを容易に判断することができる。この場合、オペレータによっていずれかのジャム発生位置が指定されると、その指定されたジャム発生位置から転写用紙を取り除く処

11

理方法がグラフィック表示されるため、オペレータは常にジャム発生位置とその処理方法とを正確に対応して判断することができる。そして、1つのジャム処理が終了した後、直ちに次のジャム処理を開始することが可能となる。

【0048】従って、上記構成のデジタル複写機によれば、容易にかつ敏速にジャム処理を行い複写動作を再開することができる。なお、この発明は上述した実施例に限定されることなく、この範囲内で種々変形可能である。例えば、上記実施例においては、ジャム発生位置を点灯表示する構成とした、ジャム発生位置を通常の用紙搬送位置を示す表示と異なる色で表示するようにしてもよい。

【0049】また、指定手段としてタッチパネルを用いて表示されたジャム発生位置を直接押下する構成としたが、表示部80に通常の液晶表示パネルを使用するとともに、ジャム発生位置を任意の番号と共に液晶表示パネルに表示し、操作パネル2のテンキーによってジャム発生位置に対応する番号を入力することにより、ジャム発生位置を指定するように構成してもよい。更に、表示部80内にカーソルを表示し、このカーソルによって任意のジャム発生位置を指定するように構成することもできる。なお、この発明はデジタル複写機に限らず、アナログ複写機等の操作パネルを備えた他の画像形成装置に適用してもよい。

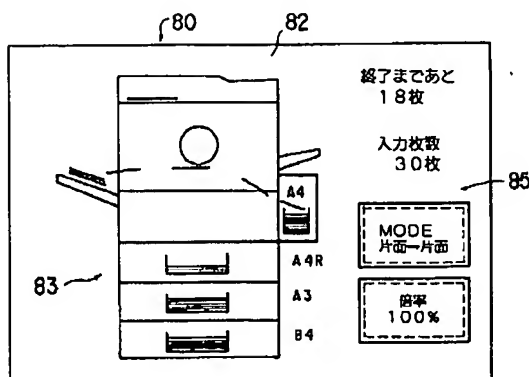
【0050】

【発明の効果】以上詳述したように、この発明によれば、転写用紙のジャム発生位置を表示部に詳細に表示し、表示されたジャム発生位置の内、指定されたジャム発生位置に対応するジャム処理方法を表示部に表示することにより、用紙ジャムが発生した場合でもジャム用紙を容易に取り除くことができ、作業性に優れた画像形成装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例に係るデジタル複写機の断面図。

【図4】



12

【図2】上記デジタル複写機の斜視図。

【図3】上記デジタル複写機の操作パネルを示す平面図。

【図4】上記操作パネルの表示部を拡大して示す平面図。

【図5】上記デジタル複写機の制御機構を示すブロック図。

【図6】上段カセットから給紙した転写用紙に複写する場合の上記表示部の表示を示す平面図。

10 【図7】大容量フィーダから給紙した転写用紙に両面複写する場合の上記表示部の表示を示す平面図。

【図8】用紙ジャムが発生した場合の制御動作を示すフローチャート

【図9】表示部に表示されるジャム発生位置と用紙センサとの位置関係を概略的に示す平面図。

【図10】用紙ジャムが発生した場合の上記表示部の表示を示す平面図。

20 【図11】指定されたジャム発生位置に応じて表示部に表示されたジャム用紙処理方法のグラフィック表示を示す図。

【図12】指定されたジャム発生位置に応じて表示部に表示されたジャム用紙処理方法のグラフィック表示を示す図。

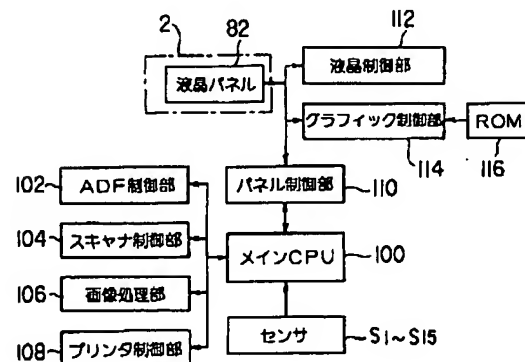
【図13】指定されたジャム発生位置に応じて表示部に表示されたジャム用紙処理方法のグラフィック表示を示す図。

【図14】指定されたジャム発生位置に応じて表示部に表示されたジャム用紙処理方法のグラフィック表示を示す図。

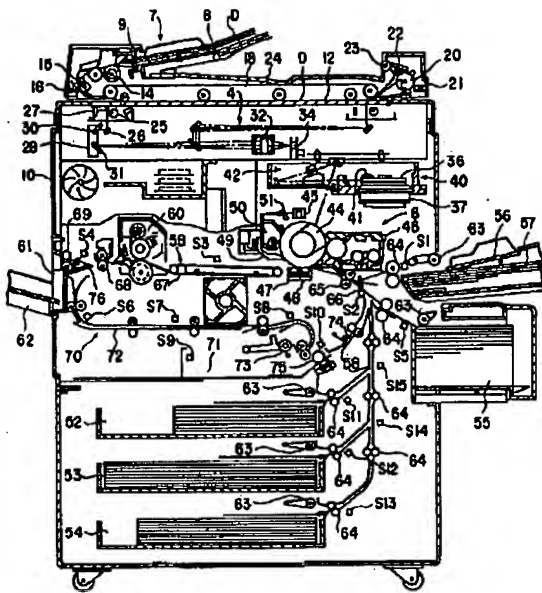
30 【符号の説明】

2…操作パネル、6…画像形成部、64…給紙ローラ、58、72…搬送路、74…反転路、80…表示部、82…液晶表示パネル、83…模式図、110…パネル制御部、112…液晶制御部、114…グラフィック制御部、116…ROM、S1～S15…用紙センサ、P1～P15…ジャム発生位置。

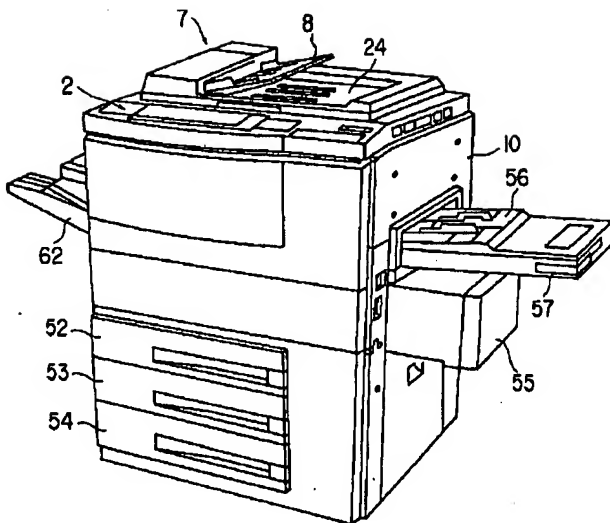
【図5】



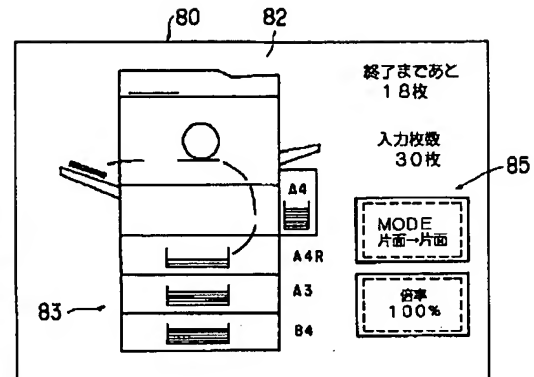
【図1】



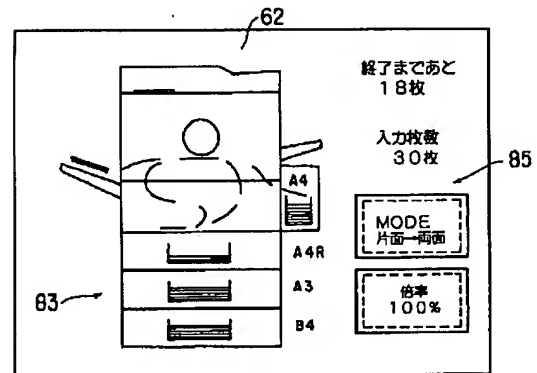
【図2】



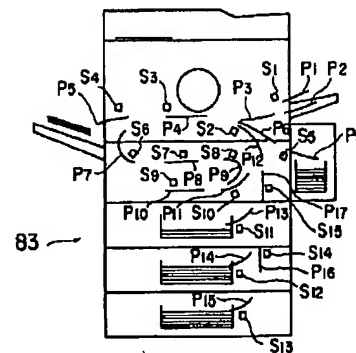
【図6】



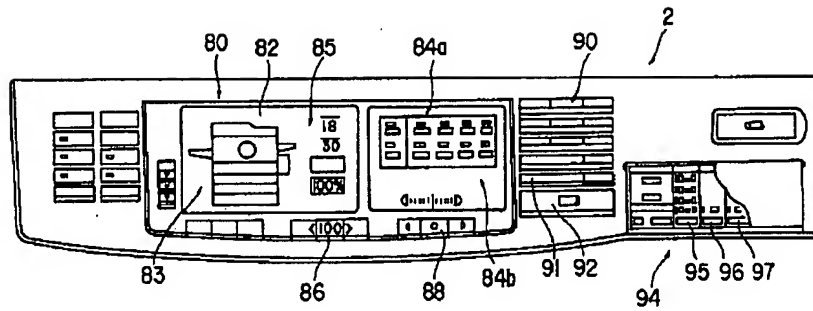
【図7】



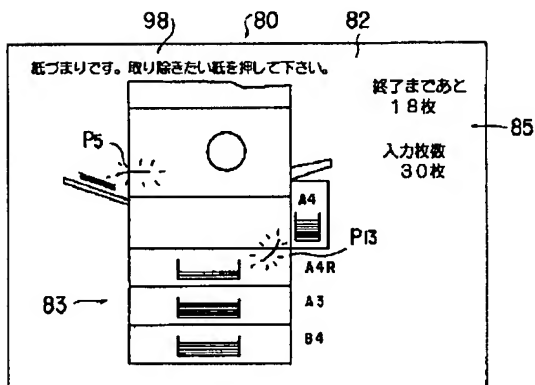
【図9】



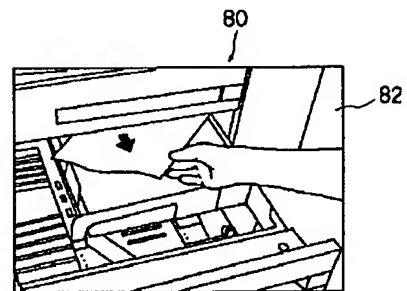
【図3】



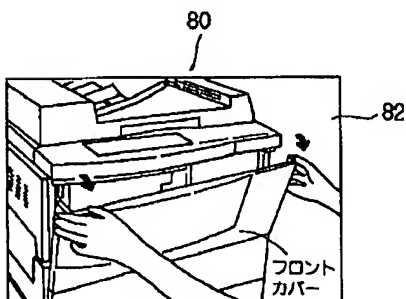
【図10】



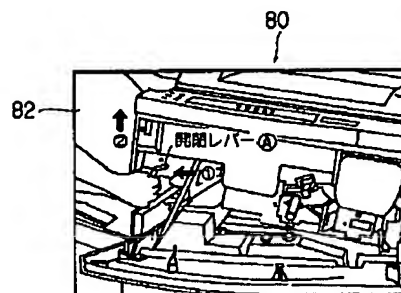
【図11】



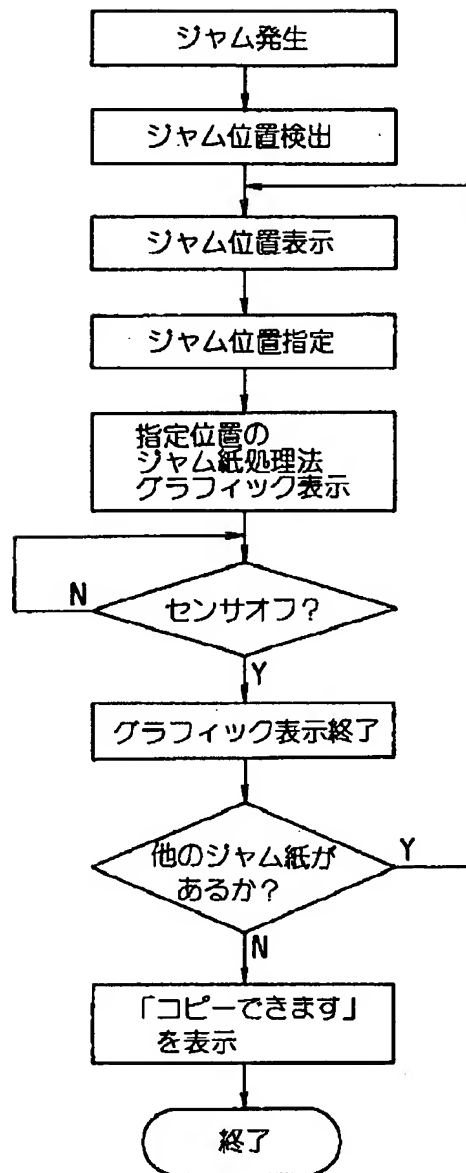
【図12】



【図13】



【図8】



【図14】

